



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VI - POETA PINTO DO MONTEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS - CCHE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

JOSÉ WAGNER DE SIQUEIRA

**OS SERVIÇOS DA CONTABILIDADE NAS TRANSAÇÕES DAS
CRIPTOMOEDAS POR MEIO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*: uma revisão da
literatura**

**MONTEIRO – PB
2019**

JOSÉ WAGNER DE SIQUEIRA

OS SERVIÇOS DA CONTABILIDADE NAS TRANSAÇÕES DAS CRIPTOMOEDAS
POR MEIO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*: uma revisão da literatura

Artigo Científico apresentado à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Msc. Wilton Alexandre de Melo

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S615s Siqueira, José Wagner de.
Os serviços da contabilidade nas transações das criptomoedas por meio da tecnologia blockchain [manuscrito] : uma revisão da literatura / Jose Wagner de Siqueira. - 2019.
29 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas , 2019.
"Orientação : Prof. Me. Wilton Alexandre de Melo, Coordenação do Curso de Ciências Contábeis - CCHÉ."
1. Criptomoeda. 2. Tecnologia blockchain. 3. Serviços contábeis. I. Título

21. ed. CDD 657.83

JOSÉ WAGNER DE SIQUEIRA

OS SERVIÇOS DA CONTABILIDADE NAS TRANSAÇÕES DAS CRIPTOMOEDAS
POR MEIO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN: uma revisão da literatura

Artigo Científico apresentado à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Aprovada em: 24/11/2019.

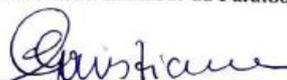
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Wilton Alexandre de Melo (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Mauricéia Carvalho Nascimento (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Cristiane Gomes da Silva (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico primeiramente ao meu Deus. A Minha mãe Doralice e meu pai Genival (*in memoriam*) SEMPRE. A minha eterna companheira, amiga e confidente Flávia. Aos meus amigos, em especial a Diogivan, Camila, Cleto e Kathia. A todos os meus professores, em especial a Paulo César, Wilton Alexandre, Cristiane Gomes, Mauricéia Carvalho, Guthemberg e Fábio Adriano.

“A persistência é o caminho do êxito.”
Charles Chaplin

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	08
2.1	Moeda virtual – da criação ao contexto atual.....	08
2.2	Tecnologia <i>blockchain</i>.....	12
2.3	Técnicas contábeis e criptomoedas e <i>blockchain</i>.....	14
2.4	Estudos anteriores.....	16
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	17
4	ANÁLISE E PRINCIPAIS DISCUSSÕES DOS RESULTADOS.....	19
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS	23

**OS SERVIÇOS DA CONTABILIDADE NAS TRANSAÇÕES DAS
CRIPTOMOEDAS POR MEIO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*: uma revisão da
literatura**

**ACCOUNTING SERVICES IN CRYPTOMOED TRANSACTIONS THROUGH
BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: a literature review**

José Wagner de Siqueira

RESUMO

O referido artigo apresentou um estudo sobre a nova tecnologia *Blockchain* e as criptomoedas, que estão em grande abundância na segunda década do século XXI. Muitos setores e áreas dos conhecimentos estão em constante evolução, atualizando-se e procurando novos meios de lidar com as novidades e as tecnologias, como é o caso da contabilidade. O objetivo deste estudo foi descrever como a tecnologia *Blockchain* contribui para o desenvolvimento dos serviços contábeis de criptomoedas atualmente a partir de um estudo teórico da literatura. Na metodologia deste estudo foi utilizada um estudo de caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa, por meio de um estudo bibliográfico. A coleta de dados foi realizada em banco de dados online, como a Plataforma SPELL, o Portal de periódicos CAPES e a Scientific Electronic Library Online (SciELO), e em eventos de grande destaque na contabilidade, para analisar trabalhos acadêmicos sobre a temática. Assim, foi levantado um total de 19 artigos, onde após leitura foi determinado 17 artigos que estavam de acordo com o interesse deste estudo, que correspondeu com a amostra da pesquisa, que forma publicados entre 2017 a 2019. Percebeu-se que os serviços do profissional contábil podem ser maximizados com uso das criptomoedas e da tecnologia *Blockchain*, pois com elas permite-se maior confiabilidade, agilidade e discipção, onde são aplicadas em auditorias externas e internas, em transações financeiras e observadas em tempo real no *Blockchain*, minimização dos custos de transações, e em investimentos para ter maior lucratividade das grandes empresas e instituições financeiras.

Palavras-Chave: Criptomoeda. *Blockchain*. Contabilidade. Serviços Contábeis.

ABSTRACT

This paper presented a study on the new technology Blockchain and cryptocurrencies, which are in abundance in the second decade of the 21st century. Many sectors and areas of knowledge are constantly evolving, catching up and looking for new ways to deal with news and technologies, such as accounting. The purpose of this study was to describe how Blockchain technology contributes to the development of cryptocurrency accounting services today from a theoretical literature study. In the methodology of this study an exploratory and descriptive study with a qualitative approach was used through a bibliographic study. Data collection was carried out in an online database, such as the SPELL Platform, the CAPES Journal Portal and the Scientific Electronic Library Online (SciELO), and in prominent accounting events, to analyze academic papers on the subject. Thus, a total of 19 articles were surveyed, where after reading 17 articles were found that were in accordance with the interest of this study, which corresponded to the research sample, which was published between 2017 to 2019. It was noticed that the services of the accounting professionals can be maximized with the use of cryptocurrencies and Blockchain technology, as they enable

greater reliability, agility and discretion, where they are applied to external and internal audits, real-time financial and Blockchain transactions, minimizing costs transactions, and investments for greater profitability of large companies and financial institutions.

Keywords: Cryptocurrency. *Blockchain*. Accounting. Accounting Services

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia mundial ganha cada vez mais espaço nos diferentes setores da sociedade, nos investimentos econômicos, na criação de novos empreendimentos urbanos, no planejamento de cidade, em equipamentos eletrônicos modernos, ou seja, estas mudanças são realizadas para melhoria dos processos sociais, culturais e econômicos (KOHN; MORAES, 2007).

De acordo com Silveira, Cardoso e Costa (2018) este rápido crescimento tecnológico relacionado com a evolução dos meios de comunicação, resultou na corrida de profissionais para acompanhar tais inovações para que não fiquem desqualificados ou obsoletos diante de determinadas tecnologias.

Por esta razão, as empresas precisam mudar sua organização e a maneira de proceder nos investimentos, o que envolve a produção de bens e serviços, com redução dos impostos e alcançar um número considerável de investidores. Uma das inovações existentes a facilitarem as atividades, e que as empresas podem adotar, são as tecnologias *Blockchain* e as Criptomoedas.

A tecnologia *Blockchain* trata-se de uma referência ao livro razão, em que se registra transações e são compartilhadas por uma determinada comunidade. De acordo com Nascimento (2018) é uma ferramenta que registra todas as transações, contratos, ativos, identidades ou praticamente qualquer outra situação que se realizou por um usuário em formato digital.

Mougayar (2017) evidencia que o *Blockchain* é uma tecnologia que salva transações permanentemente de uma maneira que é impossível de ser apagada em momentos posteriores, apenas pode ser atualizada sequencialmente, mantendo-se um registro do histórico sem fim.

Ainda, trata-se de uma tecnologia que possui um registro intocável de todas as transações com criptomoeda protegida no mais alto nível de segurança criptográfica, e assim, envolve a economia e digitalização de uma maneira nunca antes vista, que representa sua marca de funcionalidade (QUINGURI, 2018).

O relatório denominado *Aplicação dos Regulamentos do FINCEN em Operações de Mineração de Moeda Virtual*, da agência do Departamento do Tesouro dos Estados Unidos que coleta e analisa informações sobre transações financeiras chamada *Financial Crimes Enforcement Network* (FINCEN), apresenta de maneira conceitual que a criptomoeda é uma moeda virtual que opera em alguns ambientes, possuem atributos distinto da moeda real, mas que pode ser utilizada com valor equivalente ou atua como substituto para a moeda real em transações financeiras (FINCEN, 2014).

As criptomoedas estão ganhando o mercado mundial, o que não é diferente no cenário brasileiro, a exemplo do *Bitcoin*, que teve seu surgimento no ano de 2008, o que, além da facilidade de aquisição, se tornou popular dentre as moedas virtuais. Na América Latina o mercado do *Bitcoin* possuía no final do ano de 2018 uma carteira com cerca de 1,2 milhões de clientes, o que representa um grande número de investidores, pois o total no mesmo ano de investidores pessoas físicas da bolsa brasileira B3, e também os aplicadores no Tesouro Direto, era em torno de 600 mil (LAPORTA; GERBELLI, 2018).

As transações realizadas com criptomoedas pode ser relacionado com a atividade contábil, já que os serviços na contabilidade online é uma das tendências significativas para acompanhamento das finanças de empresas, organizações e do cidadão. Barbosa (2018) apresenta que neste cenário de avanços tecnológicos se insere o profissional contábil, pois estas ferramentas possibilitam o desempenho assistencial nos processos, a maior segurança, já que existe um conhecimento sistêmico quanto o andamento dos processos financeiros.

De acordo com Tavares (2018) além de acompanhar as mudanças no mercado, a contabilidade deve gerir informações sobre as situações que esteja modificando a composição do patrimônio dos usuários, para que sejam tomadas as melhores decisões sobre os investimentos.

Diversas situações podem levar o profissional contábil a lidar com investimentos e transações com as inovações tecnológicas das criptomoedas, como é o caso do controle público interno descrito no estudo de Pires (2018), trazendo a seguridade e o crescimento financeiro, já que esta nova tendência alcança mais pessoas por todo o Brasil.

Neste sentido, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: **como a tecnologia *Blockchain* contribui para o desenvolvimento dos serviços contábeis de criptomoedas atualmente, de acordo com a literatura?**

O objetivo deste estudo foi descrever como a tecnologia *Blockchain* contribui para o desenvolvimento dos serviços contábeis de criptomoedas atualmente a partir de estudos teóricos da literatura.

Já os objetivos mais específicos, tem-se: Analisar estudos sobre a construção da moeda virtual; Conhecer a criptomoeda e a tecnologia *Blockchain* e sua relação com a informação contábil; e analisar a forma de utilização das criptomoedas em transações financeiras, a partir das técnicas contábeis.

É importante que se estude sobre as tecnologias *Blockchain* e criptomoedas atualmente, pois para o profissional da contabilidade por perceber uma relação direta, já que existe atividades vinculadas a transações financeiras, a patrimônio das empresas e dos indivíduos. Desse modo, os profissionais contábeis, empresas, academia podem conhecer este estudo e observar como a contabilidade pode auxiliar na utilização desta nova moeda em transações financeiras.

Vale salientar que existe uma carência de publicações na área, ou seja, relacionando as atividades realizadas pelos profissionais contábeis através das novas tecnologias das criptomoedas e da tecnologia *Blockchain*, o que serve de incentivo para acadêmicos e profissionais da área tenham possibilidades de realizarem pesquisas nesta área.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Moeda virtual – da criação ao contexto atual

A moeda atual tem sido utilizada como fonte de poder de compra e venda de mercadoria, bens e serviços, e no decorrer da história a moeda passou por diversas modificações quanto a sua forma de utilização.

Há registros em que antigamente as transações financeiras eram realizadas por trocas de objetos em outros, onde os comerciantes ofereciam determinado produto para ser trocado por outro de interesse pessoal. Era um processo de ordem espontânea, em que as descobertas humanas quanto as transações financeiras apenas se relacionavam a moeda-mercadoria, o que tornou uma prática corriqueira no comércio das cidades. A troca era para satisfazer as necessidades de ambos comerciantes, em que o sujeito elegia determinadas mercadorias como meios de troca, aceitando ou não o objeto ofertado pelo outro mercador (GIBRAN et al., 2016)

Assim percebe-se que o primeiro sistema transação financeira foi feita por meio de troca entre mercadorias entre os vendedores e produtores, como na troca de caprinos por determinadas quantidades de leite de vaca ou sacos de grãos.

Ferreira (2016) apresenta que esta situação, em determinado momento, gerou insatisfação entre os comerciantes, pois existiam período em que a mercadoria ofertada não tinha o devido valor, como é o caso de alimentos que se estragavam rapidamente e animais que adoeciam ou morriam, o que não se permitia o acúmulo de riquezas.

Esta situação levou a necessidade de criar uma troca da mercadoria por algum metal precioso, passando a ser empregadas as moedas. De acordo com Iorio (2012) iniciou-se a utilização de moedas de ouro e prata para fazer a comercialização financeira de mercadoria e produtos, sendo chamada como transação com moeda-papel, que representou um certificado nominativo que o indivíduo recebia do seu banqueiro declarando que havia depositado uma quantia em ouro que poderia pegar o que desejasse referente ao valor investido.

Os papéis que se entregava ao portador, após o investimento, passou a se chamar papel-moeda, que com o tempo se transformou em cédulas e moedas metálicas.

Um tempo depois,

[...] quando houve o descobrimento de que o empréstimo, por parte dos banqueiros, de parte do dinheiro que recebiam como depósitos de terceiros ao público, era possível gerar uma moeda escritural. Percebe-se, portanto, que as moedas eram emitidas por indivíduos além da figura estatal, sendo que, a detenção do monopólio da moeda, chamada de moeda de curso legal, surgiu na modernidade (GIBRAN et al., 2016, p. 121).

Na modernização, percebe-se que existem as cédulas, as moedas metálicas, e outras formas de transações financeiras, que são intensamente utilizadas na sociedade.

A exemplo, podemos citar os cartões de crédito e as transações online, que são denominadas transações eletrônicas, que representam recursos armazenados em dispositivos ou em algum sistema eletrônico que possibilite realizar transação de pagamento (GIBRAN et al., 2016).

Ulrich (2014) afirma que na era digital as pessoas estão constantemente sendo surpreendidas com as inovações, e considerando o mercado financeiro e o desenvolvimento computacional, existe a criptomoeda, que utiliza criptografia para garantir a segurança total em transações financeiras pela internet.

Com isso, um novo mercado se estabeleceu, uma nova visão para o mercado financeiro virtual, eletrônico. Depois de 2008 a situação de moeda impressa no mercado financeiro nacional teria um marco, sofrendo alterações, podendo variar entre transações concretas com cédulas e moedas e as transações criptografadas pelas criptomoedas. Logo, as moedas, que antes eram palpadas, passaram a ser utilizada a partir de uma sequência numérica, que são percorridas em transações financeiras por diferentes meios, como os radares, wi-fi, e cabos da rede mundial de computadores. (GIBRAN et al., 2016)

O cenário econômico passou por uma transformação a partir de 2008, com uma publicação de um relatório em um fórum eletrônico, denominado *Bitcon: A peer-to-peer Eetronic cash System*, pelo autor pseudônimo Satoshi Nakamoto, que apresentou soluções sobre pagamentos por meio eletrônicos, que não dependia apenas de uma relação de confiança, mas necessitaria de uma garantia mais apropriada, uma veracidade mais real, que se daria por meio da prova criptográfica para validar transações (KATORI, 2017).

Seu símbolo usual pode ser observado na Figura 01.

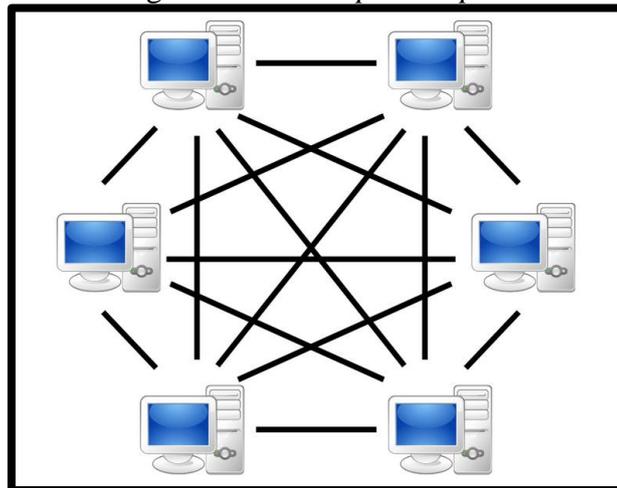
Figura 01 - Símbolo usual da criptomoeda *Bitcoin*



Fonte: <https://www.forbes.com/>

De acordo com Correia et al. (2015) o sistema *peer-to-peer*, que significa ponto-a-ponto, trata-se de uma rede de computadores que possibilita que cada ponto, ou rede, funcione tanto como cliente como servidor, compartilhando serviços, compra, venda e trocas, e ainda fornece e checa os dados sem a necessidade de uma central, que controle e fiscalize todas as transações. Este tipo de rede pode ser observado na figura a seguir.

Figura 02: sistema *peer-to-peer*



Fonte: gta.ufrj.br

Esse sistema demonstra maior estabilidade e conexão entre os usuários, de modo a melhorar a performance da rede, respeitando os direitos de acesso, com capacidade e responsabilidade.

É neste sistema que as moedas virtuais se estabelecem, como descrito por Nakamoto (2008), descrevendo que não se precisa de um servidor ou de um banco para fazer a transação. Assim, se evitaria gastos duplos (como gastos com impostos) utilizando a rede *peer-to-peer*.

De acordo com Quinguri (2018) as *exchangs* são as corretoras que tratam da comercialização deste tipo específico de moedas, que atuam em diversos tipos de moedas, incluindo as mais conhecidas mundialmente: *Bitcoin*, *Litecoin*, *Dogecoin*, *Lisk* e *Ethereum*.

Dando enfoque na moeda virtual *Bitcoin*, apresenta grande aceitabilidade entre os brasileiros quanto ao mercado financeiro. Nakamoto (2008) enfatiza dizendo que são moedas em uma versão de dinheiro eletrônico, que permite realizar pagamentos online de uma parte para outra, sem intermediadores.

Para se registrar na rede passa-se por um procedimento bastante rápido e preciso, basta fazer download do programa no computador e criar uma carteira online em um site

especializado, para depois ter acesso a duas chaves: a privada (utilizada para autenticar as transações) e a pública (localizador de transações) (CARVALHO, 2018).

Na *Bitcoin*, para o usuário realizar uma transação, há a necessidade da chave pública do favorecido. Essa chave funciona como uma espécie de endereço da carteira. A autenticação dessa transação é realizada por meio da chave privada, funcionando como um tipo de senha validadora. Após a realização da transação, como prova de veracidade do processo, ambas as chaves públicas (do fornecedor e do favorecido) estão disponíveis ao público (CARVALHO, 2018, p. 33).

“*Bitcoin* é dinheiro, assim como o real, dólar ou euro, com a diferença de ser puramente digital e não emitido por nenhum governo” (ULRICH, 2014, p. 111). Desse modo, podemos perceber que é uma moeda de cunho virtual, que utiliza transações sem ter um fiador, como banco ou empresas econômicas.

Desse modo, Andrade (2017, p. 46) reforça que:

Uma moeda digital é como uma moeda real, mas não são emitidos por bancos centrais, tampouco estão apoiados financeiramente na moeda nacional, como o dinheiro digital. Portanto, a emissão é descentralizada e não é decidida pelos políticos, mas por aspectos técnicos, geralmente bem definidos.

A moeda digital não está relacionada a grandes bancos federais ou privados, e sim, está relacionado a seus tipos próprios de transação e utilização, e seu valor se determina a partir de taxas e variações que são próprias do seu mercado, e variam de acordo com o período e investimentos.

Pacheco, Araújo e Tavares (2018) afirmam que este sistema surgiu por razões variadas, e dentre elas, pode-se citar a evolução tecnológica e a vontade de criar alternativas de pagamento desvinculadas a qualquer tipo de instituição financeira. Este tipo de criptomoedas funciona apenas nos processos tecnológicos, de forma pública e aberta, em que qualquer pessoa pode usar, porém ninguém tem o poder de controlar ou interromper o processo. Uma vez realizada a transação, não pode-se mais retroceder.

Os usuários deste sistema são divididos em três classes: os mineradores, clientes e verificadores. Os mineradores são aqueles que produzem novos *Bitcoins* por meio de programação ao retirá-los do código-mãe para que sejam colocados em circulação. (GIBRAN et al., 2016)

Ribeiro (2018) apresenta que os mineradores, ao receberem as quantias depositadas (transacionadas) depositam em carteiras virtuais, que são registradas pela tecnologia *Blockchain* (estudada mais diante) e podem ser transferidas para outros indivíduos que também faz parte da rede. Assim “as criptomoedas podem ser vendidas ou utilizadas para remunerar produtos ou serviços, desde que as partes contratantes façam parte de uma rede *Blockchain*, tal qual o *Bitcoin*” (RIBEIRO, 2018, p. 193).

Os clientes, são os indivíduos que fazem uso do *Bitcoin* para pagamento, e outras transações. E os verificadores são os que autorizam as trocas, recebimentos de pagamentos, analisando os códigos durante as 24 horas do dia (SANTOS et al., 2016).

As transações com criptomoedas é feita semelhante aquelas utilizadas com as cédulas de papel, onde ao pagar algum produto, bens ou serviços, através do pagamento eletrônico, se repassa a cédula e não se tem mais, e com a criptomoeda se repassa uma sequência de números correspondente ao valor, em que o consumidor não terá mais essa sequência sobre o seu poder, e assim, passará a ser domínio do receptor, que ofereceu o produto, bens ou serviços.

2.2 Tecnologia *blockchain*

As criptomoedas, como a *Bitcoin*, são baseadas de acordo com uma tecnologia chamada *Blockchain*, podendo ser programado para se ter utilidades pretendidas e potencialidades diversas, que dão surgimento a diferentes moedas virtuais.

De acordo com Carvalho (2018), este tipo de tecnologia, em tradução livre, é dito como cadeia de blocos, que funciona com blocos de registros que aperam por meio de rede descentralizada. Este tipo de estrutura apenas se aceita a inclusão de novos blocos, nunca a remoção ou modificações deles. Assim, por ser uma coleção crescente, garante um histórico de registro das transações de maneira cronológica, armazenando cada uma delas.

Honorato *et al.* (2015) apresenta que em cada bloco do *Blockchain* possui:

- i) *timestamp*, correspondente a uma cadeia de caracteres que mostra a hora, ou data que certo evento transacional ocorreu;
- ii) Um *hash* de bloco anterior como referência;
- iii) Pelo menos uma transação realizada;
- iv) O *Markle Root*, este corresponde a uma árvore de hash, a uma árvore de Merkle, que corresponde a uma árvore binária de dispersão, onde as folhas são separações de blocos de dados em um arquivo ou conjunto de arquivos;
- v) Uma declaração de dificuldade.

Deste modo, podemos perceber que a data com suas informações de transação é determinada a partir da *timestamp*, que por sua vez, faz uma relação com o bloco anterior por meio do *hash* (tendo uma transação realizada anteriormente).

Após ser criada a primeira entrada, todas as outras transações ou alterações ficam registradas, obedecendo uma ordem cronológica, no entanto, precisa ser validade cada uma dessas ações, antes de serem registradas, criando elo na transação anterior (KATORI, 2017).

A tecnologia *Blockchain* apresenta um mecanismo que garante a rentabilidade e a imutabilidade para que seja garantida a segurança nas transações eletrônicas, que se caracteriza como um grande livro razão distribuído.

De acordo com Quinguri (2018) ela se divide em duas partes:

- Cabeçalho
- Transação que armazena todas as transferências, associando a destinação para o endereço correto.

E cada um desses dados contam com metadados que são pertinentes aos dados dos usuários e dos valores de transações, como o valor de entrada e saída e o endereço de destino.

Nas transações acontecem uma troca de informações entre os usuários, ou seja, acontece uma criptografia assimétrica de assinatura digital¹, que garante a segurança e confiabilidade na transação corrida.

Cada bloco possui um número de identificação, obtido a partir do resumo desse bloco, denominado função *hash* e, além disso, possui em seus metadados o *hash* do bloco anterior, assegurando que nenhum bloco será alterado, preservando as informações contidas nele (CARVALHO, 2018, p. 17).

Desse modo, o autor determina que em cada bloco possui informação de si e do bloco anterior, de modo a garantir a preservação dos dados e que seja sequenciado de modo a ter uma transição de confiança e segura.

Ulrich (2014) apresenta que as transações realizadas são registradas em um livro razão, distribuídos uniformemente em formas de cadeia de blocos (*Blockchain*), que

¹ A assinatura digital se assemelha a assinatura convencional quanto as suas funções, e oferecem, basicamente, a autenticidade através de uma assinatura válida e a garantia contra desvinculação, estando atrelado a um documento originalmente assinado, não podendo ser transcrito para outro documento.

corresponde a um grande bloco de dados públicos que contém histórico completo sobre as transações realizadas até cada período do tempo.

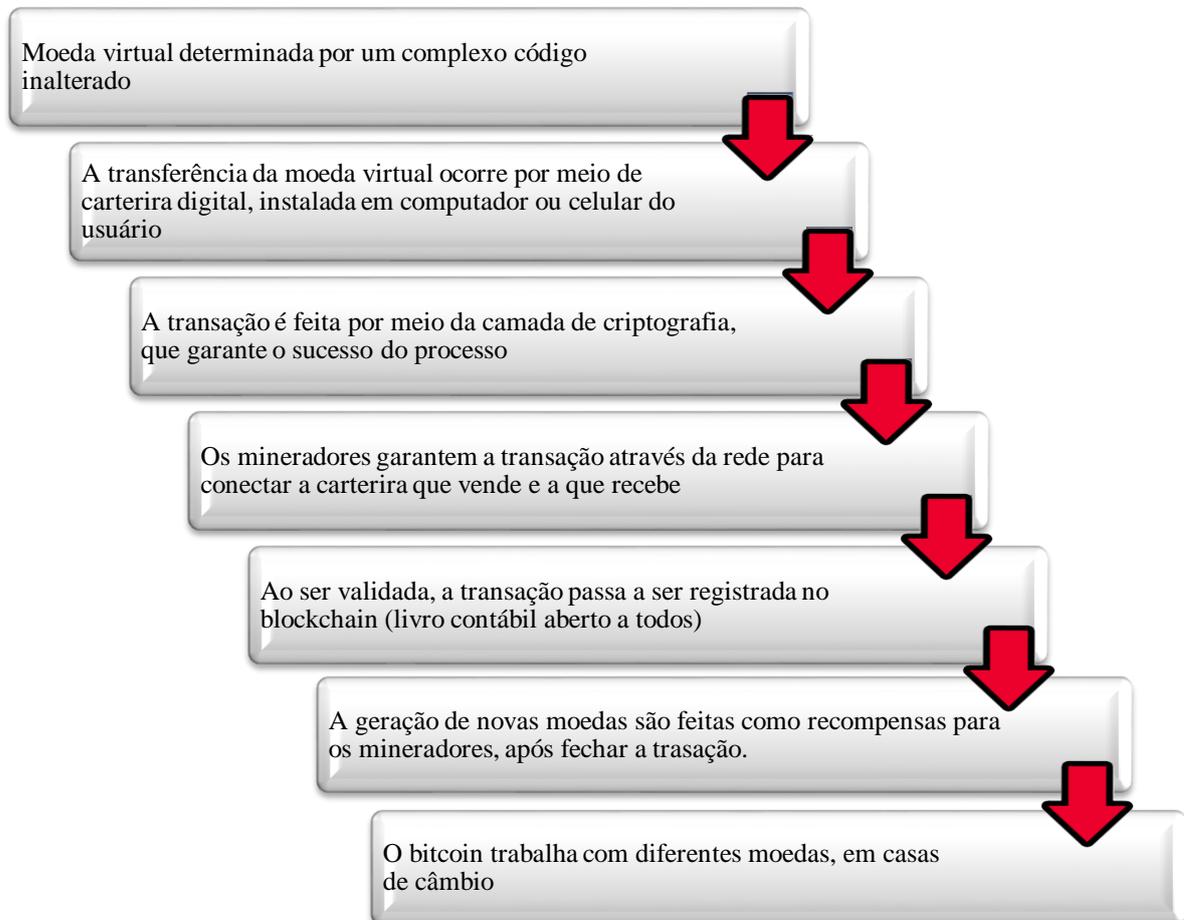
O *Blockchain* servem, nas transações das criptomoedas, como uma garantia de que as mesmas moedas virtuais, como o *Bitcoin*, não tenham sido anteriormente gastas, ou seja, que as moedas virtuais pagas em determinada negociação sejam válidas, não tenham sido usadas anteriormente. Assim, existe uma garantia de que existirá a transação efetuada com sucesso, caso o usuário (comprador) tenha moedas virtuais suficiente (HONORATO et al., 2015).

Este tipo de inovação é importante e revolucionário porque pela primeira vez se deu maior atenção “ao problema e o gasto duplo pode ser resolvido sem a necessidade de um terceiro. *Bitcoin* o faz distribuindo o imprescindível registro histórico a todos os usuários do sistema via uma rede de computadores” (ULRICH, 2014, p. 16).

Em suma, Ribeiro (2018) apresenta que a tecnologia *Blockchain* funciona como uma rede de computadores que utiliza cada máquina para transferir dados para as demais de forma criptografada, de forma segura e individualizada, que são reduzidas em *hashs*. Os dados enviados nela precisam ser adequados e padronizados para serem registradas todas as operações de maneira idêntica e universal para todos os computadores, como é o caso das criptomoedas.

Na Figura 03 a seguir, observa-se uma síntese que descreve todo o processo da criptomoeda, neste caso a *Bitcoin*, desde sua aquisição à sua transição comercial.

Figura 03: funcionamento da *Bitcoin*, desde sua aquisição até a transação financeira



Fonte: Adaptado do Portal g1.globo.com (2019)

Neste esquema percebe-se que a criptomoeda, no caso a *Bitcoin*, passa por diversas etapas até finalizar na troca por dinheiro, real ou dólar, ou até mesmo ser transacionada na aquisição de produtos, bens e serviços.

2.3 Técnicas contábeis e criptomoedas e *blockchain*

Na contabilidade é possível observar diversas formas de atuação do profissional, que, normalmente, estão relacionados a aspectos financeiros, de gestão e investimentos.

Nesse sentido, Ferreira, Pinto e Santos (2017) afirmam que diversas empresas estão utilizando os *Blockchain* nos serviços financeiros, que são apropriadas nas próprias transações de liquidação, estas podem incluir itens como a liquidação de remessas e liquidações de hipotecas. Diferentes tipos de indústrias estão interessados nessa nova forma de transação, como as que oferecem serviços de finanças, assistência médica, utilitários, imobiliário e o setor governamental.

O mesmo acontece no estudo de Silveira, Cardoso e Costa (2018), onde o avanço tecnológico de muitas empresas introduziu no mercado soluções e modelos de negócios inovadores e escaláveis que permite reduzir os custos e competir com outras empresas, de modo a aprimorar as empresas e os serviços. Estas mudanças interferiram diretamente na forma de produção de bens e serviços, e com isso, no dinamismo e flexibilidade dos profissionais dos contadores dentre das instituições.

Ainda existem os grandes bancos internacionais que veem no *Blockchain* novas oportunidades para realizar transações financeiras. Para Carvalho *et al.* (2017) é a partir dos investimentos em startups que se faz o uso da tecnologia *Blockchain*, onde os grandes bancos internacionais estão diretamente ligados e atentos para utilização do sistema *peer-to-peer*. É um projeto que torna o mercado financeiro mais eficiente, criando uma moeda que permita compensações e liquidações, reduzindo os riscos, acelerando o sistema de liquidação, liberação de capital para operações financeiras internacionais.

As mudanças à frente das tecnologias são evidentes, pois os ambientes de negócios estão evoluindo com o passar dos anos, em ritmo superior aos avanços de determinadas profissões, como na auditoria, que são serviços essenciais sobre informações extra-contábeis que são geradas no momento de investimentos (ANDUJAR; RODE; BASTOS, 2017).

França *et al.* (2018) afirmam que na contabilidade as *Blockchain* possibilitam a contabilidade armazenar informações contábeis que serviriam como guias, declarações e demonstrações, para execuções futuras de contratos inteligentes que podem ter validadas suas cláusulas sem a necessidade de terceiros, e assim, automatizar o serviço deste profissional, e com isso, pode-se mudar o cenário da economia do país, assim como ajudou em potências mundiais, como a China.

Outra situação que envolve os processos contábeis, citado por Andrade (2017), é que as moedas digitais representam um mecanismo que realiza operações financeiras sem incidência dos mesmos custos da inflação dos impostos vinculados ao Banco Central, por meio da criptografia do dinheiro. O depósito é realizado por meio de operações simples, igualmente ao depósito bancário pelo sistema *internet banking* através de *app* dos bancos nacionais, e se cria um crédito de acordo com o valor do depósito.

O mesmo é apontado por Fernandes (2019), que descreve em seu estudo que nos processos organizacionais os custos de transação são minimizados, tanto por meio da confiança presente nos processos empresariais e subjacentes a Tecnologia *Blockchain*, como na transação e da confiança entre autores presente nos processos empresariais.

Giongo e Balestro (2019) destacam algumas empresas e grandes organizações que utilizam a tecnologia *Blockchain*, em projetos pilotos, que dão maior visibilidade ao potencial desta inovação, como: o BNDES Token que é um investimento do dinheiro financiado pelo

banco, acompanhado e registrado na *Blockchain* da rede Ethereum²; O OriginalMy que criou formas de autenticidade de documentos digitais, contratos e identidade de pessoas a partir do *Blockchain*; O Santander está investindo na tecnologia *Blockchain* fazendo uso da plataforma da Ripple, e lançou o aplicativo OnePay FX que permite fazer remessas internacionais em Euros e Dólares para os países da zona do euro e os Estados Unidos.

O Portal da Receita Federal (2019) já descreve a importância da *Blockchain* para se ter um conjunto de dados, de modo a distribuir, de forma imutável, o rastreamento e alteração de dados, que mostra-se ser um ambiente de interesse e de confiança:

- A participação apenas para consumo dos dados;
- A participação para contribuição sobre um campo do dado;
- A participação para alteração do dado;

Todas elas são realizadas pela entidade com as prerrogativas legais para esta ação prevista em contratos inteligentes. Tais modelos permitirão a implementação não só do bCPF, mas de futuras soluções a serem disponibilizadas pela RFB, tanto para Governo, quanto para toda a sociedade.

De um modo mais geral, percebe-se que a relação entre *Blockchain* e criptomoeda com os serviços contábeis estão relacionados com a contabilidade empresarial, de custo, investimentos, e outras áreas. O quadro a seguir descreve algumas funções da nova tecnologia diante da distribuição de negócios descritos por Tapscott e Tapscott (2016).

Quadro 01: algumas funções da *Blockchain*

FUNÇÃO	IMPACTO DO <i>BLOCKCHAIN</i>	SETOR DE INTERESSE
Autenticando identidade e valor	Identidades verificáveis e solidas, criptograficamente garantidas;	Agências de classificação, análise de dados do consumidor, marketing, banco de varejo/atacado, redes de catões de pagamento, reguladoras
Movimentando um valor	Transferência de valor, sem um intermediário, reduzindo custos e velocidade nos pagamentos;	Banco de varejo/atacado, redes de catões de pagamento, telecomunicações, reguladoras
Armazenando um valor	Mecanismos de pagamento combinado com guarda segurança e confiável, reduzindo a necessidade de serviços financeiros típicos, tornando poupanças, contas obsoletas;	Banco de varejo/atacado, corretoras, gestão de ativos, telecomunicações, reguladoras;
Emprestando um valor	A dívida pode ser emitida, trocada e regularizada através do <i>Blockchain</i> , reduzindo atrito, aumentando eficiência e melhora o risco sistêmico;	Bancos atacadistas/ comerciais, finanças públicas, <i>crowdfunding</i> , reguladoras, agências de classificação de risco, empresa de software de avaliação de crédito;
Trocando valor	O <i>Blockchain</i> reduz o tempo de transações de dias, semanas, para minutos;	Investimento, banco por atacado, operadores de câmbio, fundos especulativos, ações, corretoras de <i>commodities</i> , bancos centrais, reguladoras
Financiando e investindo um ativo, companhia, startup	Novos modelos de financiamento ponto a ponto, registro de ações corporativas como dividendos, pagos automaticamente por meio de contratos inteligentes;	Bancos de investimento, capital de risco, jurídico, auditoria, gestão da propriedade, bolsa de valores, reguladoras;
Garantindo valor e gerenciando	Usando sistemas de reputação, seguradoras irão estimar melhor o risco atuarial, criando mercados descentralizados para seguros;	Seguros, gestão de risco, bancos de atacado, corretagem, câmaras de compensação, reguladoras;

² Plataforma descentralizada que possibilita a execução de contratos inteligentes.

Contabilidade para valor	O livro-razão distribuído fará auditoria e relatórios financeiros em tempo real, responsivos e transparentes, melhorará a capacidade das reguladoras em fiscalizar as ações das corporações.	Auditoria, gestão de ativos, guardiões dos acionistas, reguladoras.
--------------------------	--	---

Fonte: Adaptado em TAPSCOTT e TAPSCOTT (2016)

Percebe-se que as principais atividades relacionadas a *Blockchain* e a contabilidade modifica ou melhora o decorrer das atividades realizadas pelo profissional ligado a este setor, de modo a envolver formas tradicionais de faturamento, documentação, contratos e processos de pagamentos, seja de pequenas ou grandes empresas, tudo indispensavelmente registrados em um livro compartilhado online, em tempo real.

2.4 Estudos anteriores

Carvalho *et al.* (2017) realizaram seu estudo sobre o sistema de pagamento e o conjunto de práticas do sistema monetário e financeiro, onde concluíram que grandes bancos utilizam as inovações tecnológicas das criptomoedas e *Blockchain* para aplicações em suas transações, utilizando estas moedas em especial como meio de pagamento auxiliar.

Luciano (2018) apresenta na prática uma nova tecnologia de informação que utilizada um tipo de *Blockchain*, chamada Smart Contract (SC), como proposta para automação da gestão de contratos no processo de comercialização do gás natural. E foi observado como resultado que o SC pode organizar as empresas que exploram e vende o gás natural, das atuais, as companhias futuras de transporte e companhias de distribuição de gás natural, como CEG, BAHAGAS, COMGÁS e outras, pois se ver nesta tecnologia *Blockchain* em específicas vantagens quanto ao processo de transparência, seguro contra fraudes e velocidade nas transações.

Silveira, Cardoso e Costa (2018) realizaram um estudo sobre os desafios e as oportunidades que os profissionais da contabilidade têm diante da tecnologia *Blockchain*, onde observou-se que esta nova forma de atuação intensifica as atividades que seguem procedimentos bem definidos e de rotina, devido, basicamente a quantidade de informatização que são utilizadas em suas atividades.

Ainda, existem diversas pesquisas sobre a produção científica sobre o tema estudado aqui, como França *et al.* (2018) objetivaram de verificar como a *Blockchain* pode ajudar a contabilidade. Como resultados se teve que a *Blockchain*, apesar de uma tecnologia pouco difundida no meio contábil, é capaz de agregar valor a contabilidade e a economia, principalmente quanto aos processos econômicos atuais.

O estudo realizado por Andujar, Rode e Bastos (2018) teve por objetivo identificar os principais impactos do *Blockchain* como ferramenta na auditoria contábil, bem como quais as vantagens e desvantagens frente aos desafios futuros para auditoria. Foi identificado que é crescente as empresas adeptas a investirem em *Blockchain*, já que este equipara-se ao livro-razão distribuído que proporciona maior transparência nas transações financeiras na organização para serem utilizados em tempo real no momento de realização das auditorias.

Giongo e Balestro (2019) objetivaram estudar a tecnologia e como sua adoção poderia alterar os processos e rotinas, tanto na área contábil como na área financeira. Como resultados foi observado que a tecnologia *Blockchain*, mesmo sendo de 2008, é uma inovação pouco explorada pela contabilidade e pela economia, porém algumas entidades bancárias, e setores da área contábil, estão utilizando-a, principalmente na área de auditoria.

Fernandes (2019) teve por objetivo identificar como os vieses presentes na confiança das relações de negócios alicerçadas pela Tecnologia *Blockchain*, e como esses contribuem para a redução dos custos de transação. Assim, os resultados observados estão relacionados a questão da confiabilidade e integridade entre os parceiros (investidores) e assim, contribui diretamente para a redução dos custos de transação.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos objetivos, este estudo possuiu caráter exploratório e descritivo, onde buscou-se descrever como a tecnologia *Blockchain* e as criptomoedas contribuem nos serviços contábeis nas transações das criptomoedas, mediante publicações em artigos. De acordo com Cervo e Bevia (1996) este tipo de pesquisa é realizada através da observação, registro, análise e correlação dos fatos ou variáveis levantadas, sem que haja manipulação do pesquisador.

Quanto aos procedimentos trata-se de um estudo bibliográfico e de levantamento. De acordo com Marconi e Lakatos (2011) trata-se de um estudo que faz um levantamento da bibliografia existente publicada em livros, revistas, publicações avulsas, anais, e imprensa escrita, com a finalidade de levar o pesquisador a ter contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre o tema em interesse. Neste caso, é um levantamento realizado sobre artigos e outros escritos acadêmicos e científicos que tratam sobre *Blockchain*, criptomoedas e o trabalho realizado pelo profissional contábil neste setor tecnológico.

Com relação a abordagem do problema, trata-se de uma abordagem qualitativa. Matias-Pereira (2012) apresenta que é um tipo de estudo que analisa os dados obtidos de forma indutiva, e sua interpretação será atribuída por meio de significados básicos do processo de pesquisa qualitativa. Desse modo, é um tipo de pesquisa que aprofunda sobre o fenômeno estudado, destacando características não observadas diretamente.

O universo e a amostra deste estudo foi definido por meio da coleta de dados em banco de dados *online*, como a Plataforma SPELL, o Portal de periódicos CAPES e a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), e em eventos de grande destaque na contabilidade, para analisar artigos, trabalhos de conclusão de cursos, teses, e outros trabalhos acadêmicos sobre a temática.

Para a pesquisa nos bancos de dados foram utilizados os seguintes filtros: “contabilidade” e “moeda virtual” ou “criptomoeda”, “*Blockchain*” ou “*Bitcoin*”. Ainda, foram pesquisados artigos de 2017 a 2019, com escrita em português.

Assim, após feito o levantamento identificou-se 19 artigos, dos quais após a leitura do título e dos resumos dos artigos, foi determinado que 17 artigos estavam de acordo com o interesse deste estudo, que correspondeu com a amostra da pesquisa.

No quadro a seguir, estão descritos os artigos levantados e alguns dados relevantes.

Quadro 02 – amostra dos artigos

ARTIGOS	ANO	REVISTA OU EVENTO	TÍTULO
1	2017	Revista Gestão.Org	Estudo de Mapeamento Sistemático sobre as Tendências e Desafios do <i>Blockchain</i>
2	2017	16º ECECON – Encontro Catarinense de Estudantes de Ciências Contábeis	Os Impactos do <i>Blockchain</i> na Auditoria Contábil
3	2017	Revista Marckenzie	<i>Bitcoin</i> , criptomoedas, <i>Blockchain</i> : desafios analíticos, reação dos bancos, implicações regulatórias
4	2018	Revista de Administração Contemporânea	Aplicação da Smart Contract nos Contratos de Gás Natural: Uma Análise Exploratória
5	2018	XV Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade	<i>Bitcoin</i> : Reconhecimento, Mensuração e Contabilização da Moeda Digital
6	2018	II Jornada Nacional de Desenvolvimento e Políticas Públicas	<i>Blockchain</i> e a contabilidade na era digital: desafios ou oportunidades?
7	2018	Revista de Sistemas e Computação	Uma Proposta para Automatizar a Gestão Pública Orçamentária e Financeira do Brasil usando o Sistema <i>Blockchain / Bitcoin</i>
8	2018	X Semana de Iniciação Científica da FJN	<i>Blockchains</i> e a contabilidade
9	2018	XII Congresso UFPB de Ciências Contábeis	Redução do custo de transação: a tecnologia <i>Blockchain</i> e a confiança subjacente aos processos organizacionais
10	2018	XV Colóquio Internacional de Geocrítica	<i>Blockchain</i> e <i>Bitcoin</i> : alternativas tecnológicas para o controle público das finanças
11	2019	R. Adm. FACES Journal	<i>Blockchain</i> : perfil das pesquisas Divulgadas em periódicos acadêmicos
12	2019	Contabilidade, Atuária, Finanças & Informação	Estudo de viabilidade sobre a utilização do <i>Blockchain</i> na contabilidade
13	2019	XVII Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul	Os Impactos da Utilização da Tecnologia <i>Blockchain</i> Para a Área Contábil e Financeira
14	2019	Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe)	Contribuição do <i>Bitcoin</i> na melhoria da eficiência de um portfólio de investimentos
15	2019	Revista do instituto de ciências econômicas, administrativas e contábeis (ICEAC)	<i>Bitcoin</i> : análise da produção científica internacional de 2008 a 2017
16	2019	XIX USP International Conference in Accounting	<i>Bitcoins</i> : investir ou não investir? Um estudo baseado na diversificação de carteiras e na teoria dos multifractais
17	2019	KPMG Business Magazine 45	<i>Blockchain</i> e <i>Bitcoin</i> : alternativas tecnológicas para o controle público das finanças

Fonte: própria do autor (2019)

De acordo com os dados levantados, percebe-se que as principais variáveis contábeis que são abordadas nos artigos foram variadas, e foram determinadas a partir da leitura de todos eles, encontrando as principais atividades a serem realizadas pelos profissionais contábeis com a utilização das novas tecnologias *Blockchain* e das criptomoedas. As variantes contábeis podem ser observadas no quadro a seguir.

Quadro 03: síntese das variáveis contábeis apresentadas nos artigos

ARTIGO	VARIÁVEIS CONTÁBEIS
1	Mudança da economia e adoção pelas indústrias
2	Auditoria internas e externas
3	Registro do livro contábil e <i>Blockchain</i>
4	Registro do livro contábil e <i>Blockchain</i>
5	Normas contábeis aplicáveis a ativos intangíveis e estoques
6	Incrementação dos serviços contábeis com o uso do <i>Blockchain</i>
7	Gestão pública orçamentária e financeira do Brasil.
8	Registro do livro contábil e <i>Blockchain</i>
9	Custos de transação
10	Controle das finanças
11	Publicações de trabalhos sobre contabilidade e criptomoeda
12	Níveis de conhecimentos dos profissionais sobre <i>Blockchain</i> no setor contábil
13	Auditoria de grandes empresas e entidades
14	Portfólio de investimento
15	Publicações de trabalhos sobre contabilidade e criptomoeda
16	Investimento financeiro
17	Normas para criptomoedas e novas tecnologias em contabilidade

Fonte: Elaboração própria a partir de estudos anteriores (2019)

Assim, percebe-se que os estudos relacionados nos artigos fazem relação a diferentes variáveis contábeis, que são indispensáveis para o trabalho do contador em sua área, que estão ganhando maior destaque com o novo mercado tecnológico das criptomoedas e *Blockchain*.

4. ANÁLISE E PRINCIPAIS DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Os artigos analisados apresentaram diversas variantes contábeis que fazem uso das moedas virtuais e da tecnologia *Blockchain*, de modo a facilitar e maximizar os trabalhos do contador. Vale salientar que das 17 variantes descritas no quadro 02 supracitado descreve-se aqui nesta parte deste estudo um total de 13, percebe-se que existem artigos que tratam da mesma variante contábil, a exemplo dos artigos 3, 4 e 8.

Com relação as mudanças da economia e na adoção destas novas tecnologias nas indústrias, Ferreira, Pinto e Santos (2017) destacaram em seu estudo que o *Blockchain* trouxe diversas soluções para antigos problemas que existiam em organizações, permitindo, assim, maior confiabilidade pelo caráter descentralizador, aberto e acessível, mostrando-se relevante no registro de transações, rastreabilidade e comprovação de propriedade. Porém referente ao trabalho direto do profissional contábil não existe nenhuma menção, apenas sobre a inserção nas indústrias e grandes empresas.

Diante da gestão pública orçamentária e financeira do Brasil, Rodrigues, Silva e Codesso (2018) apresentam que a utilização do sistema de pagamento eletrônico *Bitcoin* para automatização se mostrou favorável sobre a robustez tecnológica para a área financeira desse ambiente de computação distribuída baseado na referida moeda virtual, e ainda, contribui para a diminuição significativa da burocracia e aumento da eficácia do modelo de gestão

pública orçamentária e financeira do Brasil. Na contabilidade é possível utilizar o *Bitcoin* para resolver os problemas de duplicação de pagamento, onde grandes bancos utilizam-na para realizar transações com dinheiro digital usando a *Blockchain* ou uma tecnologia de contabilidade distribuída.

Na gestão pública orçamentária de uma empresa é possível perceber com o *Blockchain* que os arquivos digitais não são manipuláveis, pois quando falamos de Tecnologia da Informação, existe um problema nas alterações no registro da contabilidade que não podem ser detectadas, ou dificilmente poderão, pois não há na prática gerente ou organização, contador ou autoridade fiscal, que identifique mudanças quando são feitas, ou perceber alguma fraude (RODRIGUES; SILVA; CODESSO, 2018).

Assim, percebe-se que a criptomoeda e o *Blockchain* são determinantes para a garantia da transação e não permite haver mudanças quanto a valores e destinatários. Os autores ainda destacam que existe a melhoria na transparência, divulgação dos relatórios de gestão, controle mais eficaz, simetria das informações entre servidores envolvidos e na própria gestão em si.

No controle das finanças e investimentos, existem estudos que apontam a importância da criptomoeda para estas ações. Pires (2018) afirma que grandes corporações do capitalismo financeiro têm se apropriado de plataformas financeira *Blockchain* para se ter maior controle virtual do dinheiro, como forma de disputar os serviços e competir por meio de produtos financeiros, com instituições financeiras e bancos, que operam de forma centralizada e tradicional, e por essa razão as empresas querem ficar a abertura do setor da economia e da inovação para novos serviços financeiros.

O referido autor apresenta que no relatório do Fórum Econômico Mundial (WEF), de 2015), destaca-se que entre os impactos positivos da tecnologia financeira *Blockchain* no controle das finanças e investimentos existe a ampliação dos instrumentos de transparência na contabilidade armazenada em tal tecnologia (PIRES, 2018).

Da mesma forma que Moutinho e Penha (2019) que existe portfólio de investimento com utilização do *Bitcoin* junto com outros ativos, o que trouxe benefícios de otimização em uma carteira, possuindo uma rentabilidade total de 18,27% do total investido. “Cabe ao investidor ponderar sobre o mercado e a economia em que está inserido, podendo optar por maior segurança ou maiores retornos, assumindo o risco necessário.” (MOUTINHO; PENHA, 2019, p. 54).

Além disso, com relação aos investimentos financeiros, Amorim e Maganini (2019) afirmam que o *Bitcoin* representa um dos melhores meios para investir, pois o mesmo dá retornos dentre os ativos analisados na pesquisa, porém representou um dos investimentos que resultou em maiores perdas, comparado ao índice Ibovespa (que teve índice 5 vezes menor quanto a perda). Porém ao considerar a relação risco e retorno pode-se afirmar que o ativo é arriscado para alocação de recursos. “Porém a tendência atualmente é de que essa eficiência aumente, pelo fato de ter aumentado a quantidade de investidores que comercializam o ativo”, e com isso não pode-se determinar uma base para representar os valores futuros do ativo (AMORIM; MAGANINI, 2019, p. 16).

Assim, este estudo relaciona na contabilidade a questão dos mecanismos de mensuração, reconhecimento e evidenciação dos diversos tipos de ativos e passivos de uma pessoa física ou pessoa jurídica, e seus possíveis investimentos de sucesso ou fracasso (AMORIM; MAGANINI, 2019).

Fernandes (2019) afirma que existe uma relação das criptomoedas e *Blockchain* com os custos de transações, auxiliando para a gestão estratégicas de custos e a redução dos mesmos, já que existe a garantia, verdade, crédito, certeza e responsabilidade nas transações realizadas com as criptomoedas.

Na contabilidade, ainda de acordo com Fernandes (2019), auxilia na manipulação dos resultados e na demonstração contábil da realidade das empresas, principalmente em sua função social e econômica dos seus negócios, e assim, relaciona-se na confiança entre investidor e organizações.

Outro serviço contábil específico é a auditoria interna e externa de empresas e entidades. Andujar, Rode e Bastos (2018) destacam que nestes serviços em especial existem lacunas temporais, que afetam o cumprimento das auditorias em um tempo menor, e o auditor deve repensar sobre sua maneira de atuar, fazendo uso dos avanços tecnológicos. O *Blockchain* nas auditorias é utilizada de forma contínua, e não em períodos, analisando os dados históricos em transações financeiras em tempo real, de modo evitar erros no momento de ser gerados as informações contábeis, mostrando a situação econômico-financeira real das organizações.

Igualmente, Giongo e Balestro (2019, p. 14) afirmam que na auditoria de grandes empresas “será possível ter os registros sendo realizados em *Blockchains* privadas, com permissões somente para os auditores lerem os registros, tudo irá depender da forma com que a aplicação for desenvolvida”.

Com relação ao registro do livro contábil e a tecnologia *Blockchain*, Carvalho *et al.* (2017) afirmam que as criptomoedas e a tecnologia *Blockchain* representam uma grande inovação financeira, e grandes organizações utilizam em diversos processos, principalmente em registros do livro contábil virtual. Luciano (2018) descreve que neste livro pode-se analisar e observar “os direitos, garantias e obrigações que são pertinentes a cada uma das partes pode ser escrito na linguagem de programação escolhida e de consenso com os principais participantes”. Nesse sentido, a eficácia e segurança dos livros de dados contábeis da tecnologia *Blockchain* consegue ser mais eficaz do que qualquer método de demonstração econômica ou contrato existente (FRANÇA *et al.*, 2018).

Com relação a incrementação dos serviços contábeis com o uso do *Blockchain*, foi observado algumas modificações quanto ao trabalho do profissional contábil, onde existe “uma forte tendência de polarização da profissão; um aumento na intensidade na complementaridade de tecnologias e mão de obra e um rápido incremento no uso do *Blockchain*” (SILVEIRA; CARDOSO; COSTA, 2018).

Sobre as publicações de trabalhos sobre contabilidade e criptomoeda, Ribeiro (2019) afirma que existe uma quantidade de trabalho sobre as informações e conhecimentos vislumbrados na área de contabilidade, administração, economia e turismo, para ser utilizados estas novas tecnologias para discernimento, difusão e socialização no âmbito empresarial no Brasil, como os trabalhos de Gomes; Uchoa; Santos (2018) – mapeia a utilização da tecnologia *Blockchain* em diferentes áreas do conhecimento; João (2018) – estudo sobre o *Blockchain* e seu potencial para novos negócios; Miao e Yang (2018) e Zeng *et al.* (2018) – Estudos bibliométricos sobre as tendências de sua utilização em diferentes áreas.

Momo e Behr (2019) observaram em sua pesquisa que os 28 artigos analisados sobre o perfil de pesquisas realizadas sobre *Blockchain* em periódicos até 2017 tinham relação com diferentes áreas do conhecimento, como Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciência da Saúde e Linguística, Letras e Artes, com enfoque principal sobre os impactos nos negócios, relacionado a estrutura tecnológica e seus modelos de negócio e a estrutura organizacional das empresas.

De forma mais específica, quanto aos níveis de conhecimentos dos profissionais sobre *Blockchain* no setor contábil, Rocha e Migliorini (2019) realizam pesquisa com questionário aberto e fechado com profissionais contábeis, foi possível perceber que se tenha um movimento gradual partindo dos próprios profissionais, para posteriormente ser destinado maior interação com os órgãos legisladores para mudar e criar legislação específica para as

criptomoedas e a contabilidade, para garantir maior flexibilidade e confiança na utilização do *Blockchain* e das criptomoedas.

É necessário que os profissionais contábeis busquem conhecer sobre tal tecnologia, pois quando alinhada aos profissionais capacitados e preparados, não somente o *Blockchain*, mas qualquer outra nova tecnologia poderá trazer melhorias e elevar a contabilidade a uma nova era (ROCHA; MIGLIORINI, 2019, p. 109).

Existe um ponto importante destacado pelos autores, onde Silva e Cia (2018), apresenta sobre a falta de normas contábeis aplicáveis a ativos intangíveis e estoques, e principalmente nas classes contábeis, que reforçam a dificuldade em adequar as normas as características das moedas virtuais, e ainda da incompatibilidade do *Bitcoin* com a classificação de Caixa e Equivalente de caixa, que acabam por eliminar a classificação de título de Instrumento Financeiros.

Assim, as normas deveriam ser eficazes e específicas que envolvesse a criptomoeda, e com isso existe uma relação dificultosa de trabalho com este tipo de moeda, como destaca Silva e Cia (2018, p. 14):

[...] verificou-se que a classificação contábil do *Bitcoin* no ativo de uma entidade, seja como estoque ou como ativo intangível, constata que mesmo as normas sendo aderentes às características das moedas digitais, suas aplicações não resultam em informações contábeis fidedignas e relevantes, características qualitativas fundamentais da informação contábil, e assim comprometem análises baseadas em índices econômico-financeiros e ressaltam a necessidade de normas contábeis aplicáveis a tais ativos.

Seguindo o mesmo pensamento dos autores, agora considerando a variante contábil normas para criptomoedas e novas tecnologias em contabilidade, Meylan e Bauce (2019) destaca que seria interessante que se criasse normas (por meio de legislação legal) que enquadrasse os criptoativos (moedas virtuais) como ativos financeiros (e assim ser um detentor com potencial de gerar benefícios econômicos), como demonstra uma aplicação normal, como investimento em real ou dólar, na norma IFRS Financial Instruments³. Até mesmo os autores apresentam que não se tem algo semelhante ao um *Crypto-IFRS*, “com o nível de votabilidade demonstrada no criptomercado, a primeira reação do público em geral é a avaliar a possibilidade para aplicação da norma de ‘valor justo’ *IFRS 13 – fair value measurement*⁴” (MEYLAN; BAUCE, 2019, p. 20).

Com isso, em um futuro próximo, o *Blockchain* e as criptomoedas terão uma relação com um ambiente regulatório e a novos padrões contábeis, que assegure a validação das transações financeiras dos novos livros contábeis a serem utilizados pelos profissionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo descrever como a tecnologia *Blockchain* contribui para o desenvolvimento dos serviços contábeis de criptomoedas atualmente a partir de estudos teóricos. Percebe-se que diversos estudos descritos apresentam relação e uso das criptomoedas e da tecnologia *Blockchain* em serviços contábeis utilizados pelos profissionais da contabilidade.

³ Nova norma internacional de contabilidade (2014) que define novas regras de classificação, contabilização e apresentação dos Instrumentos Financeiros. Foi adotada e descrita no Brasil na forma do CPC 48.

⁴ Norma que define o valor justo e a mensura o valor justo e exige evidenciação quando da utilização do critério.

A partir das variantes contábeis analisadas pode-se concluir que na contabilidade os principais impactos são com relação aos registros contábeis inalteráveis, onde permite que as informações sejam vistas em tempo real, e não possibilitando que se alterem ou sejam excluídas, o que representa maior confiabilidade contra fraudes e agiliza no momento de auditar a situação de uma empresa, banco ou instituições públicas.

Todas estas situações auxiliam diretamente na realização de auditoria externa e interna nas empresas, tanto na confiabilidade das informações descritas nas transações das criptomoedas através do *Blockchain* (que serve como um registro do livro contábil) e na agilidade das informações. Ainda, com relação a redução de custos, podem ser minimizados, pois as empresas não contam com terceiros (bancos e instituições financeiras) que cobrem taxas ou juros nas movimentações ou nas negociações.

Outros serviços também podem ser relacionados com as transações financeiras, investimentos de empresas, gestão pública, que de certa forma estão relacionados com os serviços contábeis, pois se pode atuar na contabilidade empresarial, em análise contábil, auditoria contábil, consultoria financeira, gestão financeira, contabilidade pública, contabilidade de custos e outros.

Este estudo também mostrou que, além da possibilidade de utilização em diferentes áreas da contabilidade, é necessário a existência de legislação específica sobre os serviços dos profissionais contábeis, para normatização e descrição da forma a ser utilizada as criptomoedas e a tecnologia *Blockchain*. Ainda, é necessário que exista uma maior qualificação dos profissionais desta área quanto os conhecimentos destas inovações tecnológicas, conhecendo-as e utilizando-as no cotidiano.

Como dificuldades para realização destes estudos, teve-se o levantamento dos artigos, pois não existem muitas publicações em grandes revistas e periódicos sobre a relação existentes entre as criptomoedas e o *Blockchain* e a contabilidade, estando mais presente em grandes eventos da contabilidade. Outra situação foi o ano de publicação, encontrando-se apenas artigos de 2017 a 2019, e não pode-se afirmar se houve estudos anterior que trata-se do tema de interesse a este estudo.

Deixa-se como sugestão para trabalhos futuros, uma pesquisa a ser realizada com profissionais da contabilidade na cidade de Monteiro-PB e/ou estudantes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Estadual da Paraíba, campus VI, na mesma cidade, para analisar seus conhecimentos sobre as criptomoedas e a tecnologia *Blockchain* nos serviços dos profissionais contábeis.

REFERÊNCIAS

AMORIM, R. O. de B.; MAGANINI, N. D.. *Bitcoins: investir ou não investir? Um estudo baseado na diversificação de carteiras e na teoria dos multifractais*. **XIX USP International Conference in Accounting**. 2019.

ANDRADE, M. D. de. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos *Bitcoins* e o crime de lavagem de dinheiro. **Rev. Bras. Polít. Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017, p. 43-59

ANDUJAR, A. J. F.; RODE, F.; BASTOS, P. S. de M. Os Impactos do *Blockchain* na Auditoria Contábil. **16º Encontro Catarinense de Estudantes de Ciências Contábeis (ECECON)**. 2017.

ARAÚJO, V. H. R.. *Bitcoin: Uma análise das pesquisas de contabilidade e finanças publicadas em periódicos*. 2018.

BARBOSA, L. M. R.. **A contabilidade e as novas tecnologias**: um levantamento do perfil de escritórios virtuais de contabilidade no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. 49 f.

CARVALHO, L. R.. **Tecnologia Blockchain e as suas possíveis aplicações no processo de comunicação científica**. Monografia (Graduação Biblioteconomia) - Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, Brasília. 2018.

CARVALHO, C. E.; PIRES, D. A.; ARTIOLI, M.; CONTENTO, G.. *Bitcoin*, criptomoedas, *Blockchain*: desafios analíticos, reação dos bancos, implicações regulatórias1. **Fórum liberdade Econômica**, Mackenzie SP, v. 6, p. 23. 2017.

CERVO, P. BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo. Makron Book, 1996.

CORREIA, P. C.; HONORATO, Y. M.; MAGDALENA NETO, H.; FELIPE, N.. A criptomoeda *Bitcoin*: cooperação ou concorrente da moeda oficial dos países. In: **VII Congresso Internacional de História**. Maringá-PR: Editora da UEM, 2015.

FERREIRA, N. A.. **Incertezas Jurídicas e Econômicas da Bitcoin como Moeda**. 2016. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1ecccc0718eb6582>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

FERNANDES, J. L. N.. **Redução do Custo de Transação**: a Tecnologia *Blockchain* e a confiança subjacente aos processos organizacionais. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

FERREIRA, J. E.; PINTO, F. G. C.; SANTOS, S. C. dos. Estudo de mapeamento sistemático sobre as tendências e desafios do *Blockchain*. **Revista Gestão.Org**, v. 15, Edição Especial, 2017. p. 108-117.

FINCEN. FINANCIAL CRIMES ENFORCEMENT NETWORK. **Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Mining Operations**, 2014. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/administrative_ruling/FIN-2014-R001.pdf>. Acesso em: 23 abr 2019.

FRANÇA, J. D. J. S.; NASCIMENTO, L. A. do; SANTOS, A. S. D. dos; MAIA, I. D. I.; FERREIRA, I. S.. *Blockchains* e a contabilidade. **X Semana de Iniciação Científica da FJN**. 2018.

GIBRAN, S. M.; ALVES JÚNIOR, S. I.; KOSOP, R. J. C. O *Bitcoin* e as criptomoedas: reflexos jurídicos em um comércio globalizado. **Administração de Empresas em Revista**, v. 15, n. 16, p. 117-134, 2016.

GIONGO, J.; BALESTRO, G. Os impactos da utilização da tecnologia *Blockchain* para a área contábil e financeira. **XVII Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul**. Bento Gonçalves-RS, 2019.

HONORATO, Y. M.; MAGDALENA NETO, H.; FELIPE, N.; CORREIA, P. C. A criptomoeda *Bitcoin*: cooperação ou concorrente da moeda oficial dos países. **VII Congresso Internacional de História**. 2015.

IORIO, U. J.. **Dez Lições de Economia para Iniciantes**: nona lição – moeda e preços. 2012. Disponível em: <<http://mises.org.br/Article.aspx?id=1444>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

KOHN, K.; MORAES, C. H.. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In: XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2007. p. 1-13.

KATORI, F. Y.. **Impactos das Fintechs e do Blockchain no sistema financeiro**: uma análise crítico-reflexiva. 2017. 33 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

KOHN, K.; MORAES, C. H.. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In: **XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 2007. p. 1-13.

LAPORTA, T.; GERBELLI, L. G.. **No futuro, o mercado de criptomoedas e o financeiro serão um só, diz fundador do Mercado Bitcoin**. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/12/03/no-futuro-o-mercado-financeiro-e-o-de-criptomoedas-sera-um-so-diz-fundador-do-mercado-Bitcoin.ghtml>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

LUCIANO, R. B. de S.. Aplicação da smart contract nos contratos de gás natural: uma análise exploratória. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 22, n. 6, p. 903-921, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. – 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

MATIAS-PEREIRA, J.. **Manual de metodologia de pesquisa científica**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 84-97.

MEYLAN, F.; BAUCE, R. *Blockchain*, criptomoeda e a contabilidade. **KPMG Business Magazine**. 2019. p. 18-21.

MOMO, F. da S.; BEHR, A.. *Blockchain*: perfil das pesquisas divulgadas em periódicos acadêmicos. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 18, n. 1, 2019.

MOUGAYAR, W.. **Blockchain para negócios**: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Alta Books Editora, 2018.

MOUTINHO, A. L.; PENHA, R. S. da. Contribuição do *Bitcoin* na melhora da eficiência de um portfólio de investimentos. **Capital Científico**, v. 17, n. 3, 2019.

NASCIMENTO, F. R. A.. **Transparência nas filas de cirurgias eletivas realizadas com recursos do SUS através da tecnologia *Blockchain***. Relatórios Técnicos do Departamento de Informática Aplicada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Rio de Janeiro, 2018.

NAKAMOTO, S.. ***Bitcoin*: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2008.

PACHECO, L. M.; ARAÚJO, B.; TAVARES, F. O.. A *Bitcoin* e o seu desenvolvimento: Estudo aplicado a uma amostra representativa. **Revista Espacios**. v. 39, n. 34, 2018.

PIRES, H. F.. *Blockchain e Bitcoin*: alternativas tecnológicas para o controle público das finanças. **XV Coloquio Internacional de Geocrítica Las ciencias sociales y la edificación de una sociedad post-capitalista Barcelona**, 7-12 de mayo de 2018.

QUINGURI, A. F.. **Um estudo sobre a arbitragem de *Bitcoins* Brasil-Estados Unidos no período 2017-2018**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Econômicas) - Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2018.

RIBEIRO, R. M. L. *Bitcoin* no Sistema Financeiro Nacional. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 14, n. 33, p. 190-205, jul./set. 2018.

RIBEIRO, H. C. M.. *Bitcoin*: análise da produção científica internacional de 2008 a 2017. **SINERGIA-Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, v. 23, n. 1, p. 81-94, 2019.

ROCHA, E.; MIGLIORINI, I. B. Estudo de viabilidade sobre a utilização do *Blockchain* na contabilidade. **Cafi**, v. 2 n. 1, 2019. p. 99-111.

RODRIGUES, C. K. da S.; SILVA, P. C. da; CODESSO, M.. Uma proposta para automatizar a gestão pública orçamentária e financeira do brasil usando o sistema *Blockchain/Bitcoin*. **Revista de Sistemas e Computação-RSC**, v. 8, n. 2, 2018.

SANTOS, O. A. dos; FELIPE, N.; CORREIA, P. C. Impactos econômicos da criptomoeda *Bitcoin*. **II Encontro Anual de Iniciação Científica**. Universidade Estadual do Paraná. Campus Paranavaí, 2016.

SILVA, D. R. da; CIA, J. N. de S.. *Bitcoin*: reconhecimento, mensuração e contabilização da moeda digital. XV Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade. **Moving accounting forward**, 2018.

SILVEIRA, F. A.; CARDOSO, A. A.; COSTA, E. S.. *Blockchain* e a contabilidade na era digital: desafios ou oportunidades?. **Seminário de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 6, n. 6, 2018.

TAPSCOTT, D; TAPSCOTT, A. ***Blockchain Revolution***. Como a tecnologia por trás do *Bitcoin* está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: SENAI. 2016.

ULRICH, F.. ***Bitcoin*: a moeda na era digital**. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

AGRADECIMENTOS

Aos Meus eternos agradecimentos ao meu Deus, por ter me dado forças para chegar até onde eu cheguei, sempre me motivando, me mostrando o caminho certo. Aos meus pais Doralice e Genival (*in memoriam*) SEMPRE, por ser um batalhador (pintor) do qual eu sinto muito orgulho, onde nunca nos deixou sem um alimento em nossa mesa.

A minha amada Flávia, por sempre estar ao meu lado, com sua lealdade, amizade e acima de tudo, o amor que sente por mim.

Aos meus amigos, onde sempre serei agradecido a Diogivan e Camila, a Cleto e Kathia, que sempre estiveram ao meu lado, me dando forças para seguir em frente, quando eu não me encontrava mais motivado.

A todos os professores, em especial a Paulo César, Wilton Alexandre, Cristiane Gomes, Mauricéia Carvalho, Guthemberg e Fábio Adriano, por terem me dado além do conhecimento que tenho hoje, me deram um presente que não se pode mensurar, de valor inestimável, que é a amizade, e a consideração que levarei para o resto de minha vida.